



■ 邱英华 学士

- ▷ 新加坡南洋大学生物系
- ▷ 新加坡国立大学渔业水产养殖系
- ▷ 马来西亚水产养殖商公会会长
- ▷ 雪隆中华工商总会农业谘询组组员
- ▷ 雪邦今日水产养殖人力资源培训中心有限公司董事主席及讲师

近几年来水产养殖业在汶莱已越来越受重视，根据汶莱渔业局预测水产养殖业的潜能，其价值为每年汶币B\$ 7千1百万。主要的养殖品种为海虾，其他包括在海湾水域养殖的海上浮箱网海鱼。淡水鱼养殖则包括观赏鱼养殖及食用鱼养殖。



4个月大的 Udang rostris，每只重约 30gm。

政府规划水产养殖区

汶莱全国面积5,765平方公里，人口只有357,800人，全国海岸线1,800公里长，国家的主要经济活动以石油和天然气为主，占外汇收入的90%以上。渔业水产养殖生产只占全国总生产量GDP的0.5%而已。

汶莱位于热带，天气和地理环境良好，近几年来汶莱政府发展政策的方针也大力鼓励更多人民投入水产养殖，除供应本地市场，也向外国出口。另外政府亦欢迎外国投资者到汶莱投资水产养殖。为了加速各项水产养殖的发展计划，汶莱政府在沿海几个地点规划为水产养殖区，提供基本建设如道路、工业电流、电机、食水供应及土地申请。

汶莱海域不受工业及其他农业污染，地理环境非常适合各项水产养殖活动。基本上汶莱人口少，本地市场小，因此政府鼓励作业以出口为主的高档位水产品养殖，如海虾与名贵海鱼的生产。

重视墨西哥蓝虾养殖

到目前为止，汶莱政府只准人民养殖本地生产的老虎虾和由美国引进的墨西哥蓝虾 (Mexico Blue)。而南美白虾则全面禁止。

汶莱水产养殖概况

汶莱位于热带，天气和地理环境良好，近几年来政府大力鼓励更多人民投入水产养殖。为了加速各项水产养殖的发展计划，汶莱政府更在沿海几个地点规划为水产养殖区，提供基本建设如道路、工业电流、电机、食水供应及土地申请。



汶莱政府大约在1999年已重视墨西哥蓝虾的养殖计划，并高薪聘请来自美国夏威夷的水产专家在汶莱政府渔业局虾苗繁殖场研究培育墨西哥蓝虾，经过几次生产繁殖，结果证明墨西哥蓝虾可在热带的地理环境繁殖，而虾苗在热带的池塘成长也很快。汶莱政府虾苗繁殖场更以高价从美国引进数以千计SPF（不带病）墨西哥蓝虾种虾以繁殖虾苗供应各养虾户。而精明的美国人便利用汶莱政府大事鼓励人民养殖墨西哥蓝虾作为广告，在新加坡设立推销养殖墨西哥蓝虾的咨询公司，然而同个时期，台湾和中国大陆已大事养殖南美白虾（*Litopenaeus vannamei*）。南美白虾可作高密度放养，收成量多，又适应低咸度养殖，因此亚洲许多养殖户还是首选南美白虾。养殖墨西哥蓝虾之风，则吹不起来，只能局限于汶莱而已，于是不久有关咨询公司便关门大吉，回返夏威夷。然而汶莱养殖墨西哥蓝虾从90年代后期到现在，也快进入10年历史了。

墨西哥蓝虾养殖不能普遍化，到目前为止，也只能在汶莱找到墨西哥蓝虾而已。反而南美白虾已代替了亚洲老虎虾养殖地位，占据了泰国、大马、印尼、越南和菲律宾这些国家约80%的养虾场。

已可上市售卖的
Udang rostris。



面对虾苗供应短缺困扰

墨西哥蓝虾学名为 *Litopenaeus stylirostris*，其天然产地在大西洋墨西哥附近海域，体型可达20cm长，比老虎虾小，但比起南美白虾（*L. vannamei*）则大许多，体色蓝色，因也称墨西哥蓝虾。外型很像本地白虾 *Penaeus indicus* 或 *Penaeus merguensis*。在热带的池塘养殖比本地白虾成长快。汶莱的养虾户也把墨西哥蓝虾当本地白虾出售。汶莱人称为 Udang rostris，市价每公斤汶币B\$10-12之间。

目前汶莱的养虾场总共有13家，养殖面积161顷，墨西哥蓝虾的放养量占约30%。其他为老虎虾。依汶莱渔业局统计，2005年全年生产了4百93公吨的墨西哥蓝虾和老虎虾，售价汶币B\$3百95万。汶莱只有一间冷冻厂，只能收购部分成虾，大部分的收成都卖到沙巴。

汶莱虾苗繁殖场只有一间，生产量有限，养殖户常面对虾苗供应短缺的困扰，目前汶莱渔业局也开放虾苗进口，大多虾苗由大马的吉打和柔佛州虾苗繁殖场供应。

汶莱的13家养虾场中，超过6间的主持业者是雪邦今日水产人力资源培训中心的校友，包括了Adrian Chuah和父亲、舅舅James Aw、Hakim Othman和两位姐姐，即Kartika和Nita、Aziz、Engineer Leong、Mr.Wong、Ampuan Mohamed、Harry和Chan。养虾场的设计像似我国的养虾场，Adrian Chuah的父亲在90年代末期是第一位来自汶莱的校友，接着James Aw及Adrian Chuah相续参加培训课程。



Mr. Chuah说在热带池塘养殖的墨西哥蓝虾比本地白虾成长快。

3个海水虾养殖区

汶莱的海水虾养殖区分别座落在3个地点即：Sibabau、Telisai和Danau。Adrian Chuah的养虾场开发在Pangkalan Sibabau 2的红树林区，汶莱政府已规划好这一地区为水产养殖区，提供良好的道路、工业电流、日常用水、电机设备及进水沟。这座父亲和舅舅经营的养虾场称为

Kamalia 公司，养虾场共开发22个池塘，每个池塘面积4,000平方米，水深1.5米，一个大型蓄水与消毒池。这一养殖规划区总共有4间养殖场，全部4间共用一大型进水沟。分别主持人为 Mr. Chuah、Captain Ibrahim 军官、Engineer Leong 退休工程师及另一位巫籍作业者。

汶莱养虾场的劳工来自孟加拉、菲律宾和印尼，而技术人员则多来自菲律宾、印尼和泰国。

Kamalia 养殖场并未聘请任何技术员，只有来自印尼和泰国的劳工。James Aw 和姐夫都是STAC校友，而外甥 Adrian 在2006年11月也曾受训于STAC，3位对水产养殖理论与实际经验丰富，每批生产收成非凡，很受汶莱政府的重视；国外水产养殖界到访，常也被安排到 Kamalia 养殖场参观。这座养虾场，已被选为汶莱成功模范的养殖场。James Aw 常也开放养殖场给一些要投资养虾者作实地考察，另也代投资养虾者培训一些技工，并免费提供有关知识，对促长汶莱养虾业而言可说功劳不小。

Sibabau 2 养殖区离开 Sibabau 1 养殖区不远，这地区里的两组最大的养虾场分别为 Sri Kota 老虎虾养殖场和 Tuah Maju 养殖场。Sri Kota 老虎虾养殖场投资者为 Haji Othman，目前已由其长子 Hakim 负责管理，Hakim 曾在2002年正月在大姐 Kartika（亦是STAC的校友）的推荐和二姐 Hajah Nita 一起参加老虎虾养殖技术转移班。Tuah Maju 养殖场老板Aziz也是校友，其养虾场聘有一位菲律宾技术人员。

进行水质及土质测定工作

Telisai 是另一养虾区，面积459公顷，这里曾是汶莱最早采用HDPE地膜的养殖池。2001年时笔者曾到访并参观一位校友采用HDPE地膜池养殖墨西哥蓝虾。

Kg Serdang 是一片很大片的红树林沼泽区，总共有5家业者在15公顷红树林里养螃蟹（*Scylla sp.*），产量只足够内销。小螃蟹每公斤10只至12只放入红树林沼泽地开发的池塘，以什鱼作为饵料，经2至3个月养殖至每

公斤4至5只便捕捉出售。螃蟹成长快，体重100克脱壳后，便增至130克。每隔18天脱壳一次。是项利大本小的养殖业。但只局限于家庭式养殖。



James Aw 常开放养殖场给一些要投资养虾者作实地考察，另也代投资养虾者培训一些技工。



Kamalia 养虾场里由洋灰建造的饲料观察桥。



STAC 校友难得聚在一起，于 Kamalia 养虾场来个合照欢。



座落在 Sibabau 水产养殖区的 Kamalia 养虾场共开发 22 个池塘。

汶莱政府在去年聘请了外国专家到汶莱沿海地区各养殖场研究附近红树林生态情况，以作为日后要大事发展水产养殖施政方针。汶莱政府也在今年初委任汶莱一间环境土壤探测咨询公司进行一项为期几个月对各海域养殖场做一详细水质及土质测定的工作。水质分析包括旱天和雨季在各养殖海域进行物理因素的调查，如养殖区的水质的混浊度、温度、海流涨潮退潮速度，水质化学因素的pH、溶氧、硝酸盐、磷酸盐、氨、咸度、生物耗氧量(BOD)、重金属如水银等，水质生物因素包括各类浮游生物如赤潮双鞭毛藻等等。另外也分析养虾池排出的废水的各种化学成分。

人工养殖海鱼品质上佳

海湾水域浮箱网海鱼养殖分别位于 Buang Tawar、Keingaran、Sg Bunga 和 Anduki 的海域，这些养殖区地理环境非常优良，风浪不高。

汶莱在这些不同海域所养鱼品种包括了金目鲈、红鳍、红鸡、白鱼、金鲳、银鲳、老虎斑、老鼠斑和青斑。



工友正准备捕捞墨西哥蓝虾售卖给本地市场。

汶莱的五星级级馆酒楼餐室都喜爱选用浮箱网海鱼养殖的品种作为喜宴佳肴，因人工养殖的海鱼体重划一，新鲜度及品质上佳，是星级酒店名厨烹饪料理的好海鲜。

汶莱海上浮箱网的设计类似大马养殖作业者的设计，浮排木架四方3米×3米×2米和5米×5米×2米，每家养殖户拥有30至80个浮箱网。目前业者总共35家。海鱼养殖浮箱网总数1,225个；其中3家为华裔汶莱居民。养鱼的投喂饲料为鲜什鱼。每副浮箱网的放养密度介于20—25只。养殖期介于8—10个月便可达市场规格的每只600至800克。

汶莱鲜什鱼供过于求，每公斤只售汶币30仙，其品质比起我国许多大城市巴刹摆卖给人食用的还要新鲜；在海上浮箱网工作的印尼劳工常也食用这些作为饲料的鲜什鱼。一般转肉率FCR介于5—7之间。人工配合料还不普遍。汶莱渔业局统计在2004年，生产海鱼量为95公吨，全供内销。

浮箱网海鱼养殖作业者的鱼苗供应单依靠渔业局一间繁殖场生产鱼苗，汶莱技术人员教育水平很高，政府鱼苗



雪邦今日水产 养殖人力资源培训中心

- 1) 虎虾及虎虾苗繁殖与成虾池塘养殖技术转移班(25天)。
 - 主讲：邱英华学士。
 - 收费：RM5,950(大马公民)包括冷气双人房住宿、三餐膳食及茶点、实验费及交通费。
 - US\$2,450(非大马公民)包括冷气双人房住宿、三餐膳食及茶点、实验费及交通费。
 - *开班日期请联络本中心或上网查询。
- 2) 虎虾苗繁殖、成虾养殖理论及技术培训班(10天，日期可上)。
 - 收费：RM3,500(大马公民)。US\$1,300(非大马公民)包括三餐、茶点及住宿。
- 3) 淡水虾(Udang Galah)虾苗及成虾养殖技术转移班(10天及25天，日期可上)。
- 4) 热带观赏鱼养殖培训课程(5天)。
 - 收费：RM2,500(大马公民)。US\$900(非大马公民)包括三餐、茶点及住宿。
- 5) 水产养殖基础培训课程(5天)。
 - 收费：RM2,500(大马公民)。US\$900(非大马公民)包括三餐、茶点及住宿。
- 6) 金目鲈育苗、成鱼养殖技术转移班、水鱼及牛蛙养殖班，海马及花蟹养殖班(时间可安排)。
- 7) 函授课程：特别为一些爱好水产养殖者却不能抽空参加培训班而开办的函授课程。
 - 每项收费 RM450，包括讲义、实习作业及考卷。
 - 课程分别为： 1.虎虾养殖；2.虎虾苗繁殖；3.淡水虾养殖；4.中华鳖(水鱼)养殖；
 - 5.中华毛蟹(大闸蟹)养殖；6.黄鳍鱼养殖；7.螃蟹(Ketam Bakau)养殖；
 - 8.澳洲红钳虾养殖；9.美国田鸡养殖；10.鯪鱼养殖及：九孔(小鲍鱼)养殖；
 - 12.食用鱼养殖(金目鲈、红非洲)；13.海马。
- 8) 编写各项水产养殖及农业投资计划书。
 - a) 新兴工业(pioneer status)申请报告书
 - b) 银行贷款报告书
 - c) 养殖场计划可行性报告书
 - d) 向各州政府申请土地计划书

报名表及详情请联络本公司。

请将支票或汇票寄至：

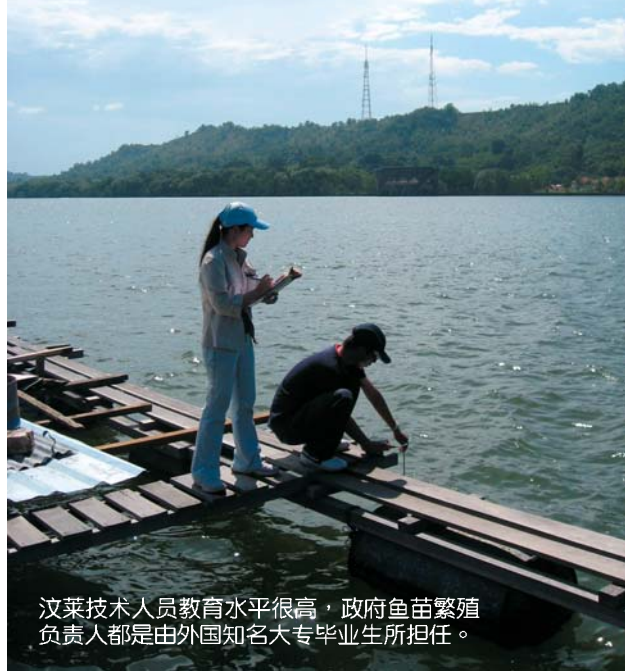
Sepang Today Aquaculture Centre Sdn Bhd (358249-X)
85, Jalan Besar, 43950 Sungai Pelek, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.
Tel: 03-31412761 Fax: 03-31413948 H/P: 019-6608156, 012-2838156 (Farm)
E-mail: chansuet@tm.net.my Website: www.todayaqua.com
亦可将支票直接存入本公司户口：RHB BANK (Sg. Pelek Branch)
A/C: 2 - 12219 - 00003480

上课地点：雪邦、双溪比力、今日水产学院，即双溪比力(Sg. Pelek)通巴生(Klang) 75—73公里处。

繁殖负责人都是由国外知名大专毕业生所担任。私人界曾在4-5年前投资金目鲈鱼苗，但到目前还没下文。由于鱼苗供应不足，许多海上浮箱网作业者的鱼排皆空旷着。目前渔业局也开放给外国鱼苗进口，如台湾、泰国、新加坡、大马及印尼。一些渔夫也捕捞天然海域的鱼苗，售价每只汶币B\$1.00。

利用家禽内脏为饵料

淡水养殖面积只有16公顷，作业者90家。雪邦今日水产人力资源培训中心的一位经营养鸡农场校友曾在2005年参加淡水鱼人工催产培育鱼苗技术转移课程，目前在汶莱政府的资助下，繁殖生产几种淡水鱼苗如土杀、八丁、红非洲、鲤鱼及白须公，供应汶莱本地市场。以往有关鱼苗都从大马砂拉越和半岛进口，目前本地产鱼苗已



汶莱技术人员教育水平很高，政府鱼苗繁殖负责人都是由外国知名大专毕业生所担任。



STAC 技术人员在测量汶莱海上浮网箱海鱼养殖的水质。



养殖4个月的老虎虾。

足够。这位校友也利用养鸡农场之便开发淡水鱼池塘养殖，利用家禽内脏为饵料饲养土杀、八丁，从中节省生产成本。2004年渔业局统计，全年总生产110公吨淡水鱼。汶莱的外劳多来自孟加拉、菲律宾和印尼，这些淡水鱼品种如土杀、八丁、红非洲、鲤鱼及白须公很受外劳的钟爱，是一种廉价蛋白质。一些马来餐馆也提供酸辣土杀、加厘八丁、干煎黄姜红非洲佳肴，非常受食客的欢迎，因此每个月淡水鱼消耗量约10吨。

汶莱退休军官Harry曾在2003年于STAC进修淡水虾苗培育与成虾养殖技术转移课程，结业后在汶莱政府的资助生产淡水虾苗及成虾养殖。汶莱天然河域淡水虾捕捞产量足够本地消耗，因市场小，生产淡水虾的投资，只此一家。

政府鼓励养殖观赏鱼

汶莱淡水资源丰富，政府因而也鼓励养殖生产观赏鱼如日本锦鲤、金鱼及其他胎生品种。政府亦鼓励养殖出口价位高的金龙鱼及汶莱特有的 *Betta macrostoma* 鱼，以供外销。

重视养殖技术培训

汶莱水产养殖界和政府渔业局对技术培训都很重视，老远从汶莱到雪邦今日水产人力资源培训中心取经外，今年4月至6月有两位渔业局官员在中国对外商务经济局保送下，到中国无锡亚洲太平洋淡水鱼研究中心也进行两个月的综合水产养鱼培训课程。汶莱渔业局人材济济，有关渔业水产养殖分为几个单位：

1. 海水鱼研究与发展部；
2. 淡水食用鱼与观赏鱼研究与发展部；
3. 海洋捕捞渔业管理部。◆